

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
12. Mai 2005 (12.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/042199 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B23K 9/09**

(74) Anwalt: **SONN & PARTNER PATENTANWÄLTE**;  
Riemergasse 14, A-1010 Wien (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/AT2004/000363**

(22) Internationales Anmeldedatum:  
21. Oktober 2004 (21.10.2004)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:  
A 1688/2003 23. Oktober 2003 (23.10.2003) **AT**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **FRONIUS INTERNATIONAL GMBH [AT/AT]**;  
Nr. 319, A-4643 Pettenbach (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ARTELSMAIR, Josef**  
[AT/AT]; Hiersdorf 59, A-4552 Wartberg/Krems (AT).

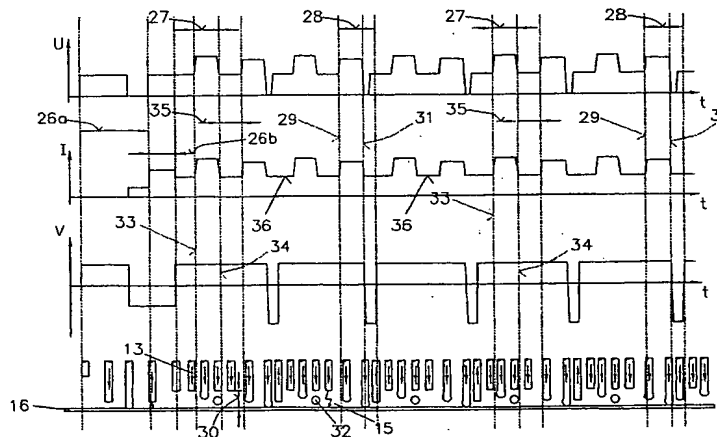
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **METHOD FOR CONTROLLING AND/OR ADJUSTING A WELDING PROCESS AND WELDING DEVICE FOR  
CARRYING OUT A WELDING PROCESS**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUM STEuern UND/ODER REGELN EINES SCHWEISSPROZESSES UND SCHWEISS-  
GERÄT ZUR DURCHFÜHRUNG EINES SCHWEISSPROZESSES**



(57) Abstract: The invention relates to a method for controlling and/or adjusting a welding process, using a melting electrode, wherein after ignition of an electric arc, a welding process, which is adjusted on the basis of several different welding parameters, is carried out by means a welding current source (2), said process being controlled or adjusted by a control device (4). The invention also relates to a corresponding welding device used to carry out the process. In order to create said method, wherein the thermal heat economy is adjusted and/or regulated and/or controlled in order to introduce heat into the workpiece (16), at least two different process phases are cyclically combined, said process phases having different inputs of energy via different material transitions and/or arc types, such as a pulse current phase (27) and a cold metal transfer phase (28) in order to influence or control thermal heat economy, particularly the introduction of heat into the workpiece to be processed (16).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/042199 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern und/oder Regeln eines Schweißprozesses, mit einer abschmelzenden Elektrode, bei dem nach dem Zünden eines Lichtbogens ein aus mehreren unterschiedlichen Schweißparametern eingestellter Schweißprozess, der von einer Steuervorrichtung (4) gesteuert bzw. geregelt wird, von einer Schweißstromquelle (2) durchgeführt wird, und ein entsprechendes Schweißgerät (1) zur Durchführung des Verfahrens. Zur Schaffung eines derartigen Verfahrens, bei dem der Wärmehaushalt zum Einbringen von Wärme in das Werkstück (16) eingestellt und/oder geregelt bzw. gesteuert werden kann, ist vorgesehen, dass während des Schweißprozesses mindestens zwei unterschiedliche Schweißprozesse mit unterschiedlicher Energieeinbringung durch unterschiedliche Werkstoffübergänge (27) und eine Kalt-Metall-Transfer-Phase (28) zur Beeinflussung bzw. Steuerung des Wärmehaushalts, insbesondere der Wärmeerbringung, in das zu bearbeitende Werkstück (16) zyklisch kombiniert werden.